

⑤

Int. Cl. 2:

**A 61 C 19/00**

⑱ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

**DEUTSCHES**



**PATENTAMT**

**DE 26 57 675 A 1**

①

# **Offenlegungsschrift 26 57 675**

②

Aktenzeichen:

P 26 57 675.0

③

Anmeldetag:

20. 12. 76

④

Offenlegungstag:

22. 6. 78

⑩

Unionspriorität:

⑫ ⑬ ⑭

—

⑤④

Bezeichnung:

Zahnärztliches Gerät

⑦①

Anmelder:

Siemens AG, 1000 Berlin und 8000 München

⑦②

Erfinder:

Fleer, Ernst Otto, 6142 Bensheim-Auerbach

**BEST AVAILABLE COPY**

**DE 26 57 675 A 1**

1. Zahnärztliches Gerät, das mittels eines Tragarmes in einer für einen Behandler griffgünstigen Arbeitshöhe gehalten ist und wenigstens eine Handstückhalterungsvorrichtung mit einer Mehrzahl von an Versorgungsleitungen gebundenen Handstücken enthält, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß Mittel (5, 11, 20, 21) vorhanden sind, die das Adaptieren mindestens einer Instrumentenablagevorrichtung (3, 19, 27) und/oder mindestens einer gleichartigen zweiten Handstückhalterungsvorrichtung (33) in beliebiger Reihenfolge seitlich neben der ersten Handstückhalterungsvorrichtung (1, 14, 34) gestatten.

2. Zahnärztliches Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel (11, 20, 21) so ausgebildet und angeordnet sind, daß die Instrumentenablagevorrichtung (3, 19, 27) in verschiedener Höhe innerhalb der Bauhöhe (H) der ersten Handstückhalterungsvorrichtung (1, 14, 34) angeordnet werden kann.

3. Gerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtungen (1, 3, 33, 34) direkt aneinander ankuppelbar sind, wozu sie zueinanderpassende Seitenwandungen und miteinander in Eingriff bringbare Kupplungsglieder (20, 21) aufweisen.

4. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtungen (14/19, 33/34) an einen vom Tragarm (25, 35) getragenen Adapter (18, 26, 36) ankuppelbar sind.

5. Gerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Adapter (18) zwischen oder seitlich neben den Vorrichtungen (14, 19) angeordnet ist.

6. Gerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Adapter (36) hinter wenigstens einer der Vorrichtungen (33, 34) angeordnet und diese (34) mit ihrer Rückseite an ihm ankuppelbar ist.

7. Gerät nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Adapter (18, 36) kastenförmig ausgebildet ist und in bzw. an ihm Steuer- und/oder Kontrollorgane (22, 38) für die Steuerung der Handstücke (15, 37) angeordnet sind.

5

8. Gerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß an der Unterseite des Adapters (18) ein U-förmiger Griff (23) befestigt ist, an dessen freiem Schenkel (24) sich die Handstückhalterungsvorrichtung (14) abstützt.

10

9. Gerät mit einer tablettartigen Instrumentenablagevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel (5, 11) so ausgebildet bzw. angeordnet sind, daß die Instrumentenablagevorrichtung (3) auch in Richtung der Längs-

15 seitenwände (7, 7a) der Handstückhalterungsvorrichtung (1) in verschiedenen Positionen adaptierbar ist.

10. Gerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Instrumentenablagevorrichtung (3) mittels eines ober- oder unter-

20 halb der Handstückhalterungsvorrichtung (1) angelenkten Schwenkarmes (5) adaptiert ist, wobei die Anlenkpunkte (8, 9) des Schwenkarmes (5) am Tragarm (4) bzw. an der Instrumentenablagevorrichtung (3) und die Länge (L) des Schwenkarmes so gewählt sind, daß die Ablagevorrichtung (3) wahlweise rechts oder links

25 von der Handstückhalterungsvorrichtung (1) angeordnet werden kann, wobei zweckmäßigerweise in jeder Stellung wenigstens ein Teil der miteinander korrespondierenden Längsseitenwände (7, 10) in einer lotrechten Ebene liegt.

11. Gerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Instrumentenablagevorrichtung (3) mittels zweier an einer

30 der Längsseitenwände (7, 7a) der Handstückhalterungsvorrichtung (1) anlenkbarer, in vertikaler Ebene verschwenkbarer Arme (11, 11a) gehalten ist.

35

12. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Handstückhalterungsvorrichtung (1, 33, 34) in an sich bekannter Weise ein kastenförmiges Gehäuse mit darin angeordneten Rückzugsvorrichtungen für die Versorgungsleitungen aufweist.

13. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Handstückhalterungsvorrichtung (14) in an sich bekannter Weise Ablageklauen mit freihängenden Versorgungsleitungen aufweist.

5

14. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Handstückhalterungsvorrichtung (28) in an sich bekannter Weise eine peitschenförmige Anordnung der Versorgungsleitungen aufweist.

10

15

20

25

30

35

2657675

SIEMENS AKTIENGESellschaft  
Berlin und München

- 4 -

Unser Zeichen  
VPA 76 P 5132 BRD

### Zahnärztliches Gerät

5 Die Erfindung bezieht sich auf ein zahnärztliches Gerät, das mittels eines Trägarms in einer für einen Behandler griffgünstigen Arbeitshöhe gehalten ist und wenigstens eine Handstückhalterungsvorrichtung mit einer Mehrzahl von an Versorgungsleitungen gebundenen Handstücken enthält.

10 Zahnärztliche Geräte sind in der Regel mit wenigstens drei Handstücken bestückt, einem Spritzhandstück und zwei Bohr-, Schneid- od.dgl. -handstücken. Die Versorgungsleitungen für diese Handstücke können entweder freihängend angeordnet sein, mit Schlauchrückzugsvorrichtungen gekuppelt (bei abgelegten Handstücken sind die Versorgungsleitungen im Gehäuse der Handstückhalterungsvorrichtung versenkt angeordnet) oder aber in  
15 sog. Peitschenhalterungen gehalten sein. Bei der zuletzt genannten Anordnung sind die Versorgungsleitungen in leicht schräg nach oben stehenden peitschenförmigen Schwenkarmen gehalten.

20 Je nach den vorhandenen Gegebenheiten in der Praxis und den Gewohnheiten des Behandlers wird die eine oder andere Ausführung vom Kunden bevorzugt.

25 Neben der Handstückhalterungsvorrichtung mit den schlauchgebundenen Handstücken weisen solche Geräte in der Regel auch noch Ablagevorrichtungen für Instrumentarium, meist in Form

von Instrumententabletts, auf. Für bestimmte Arbeitspositionen ist es notwendig, die Handstückhalterungsvorrichtung und die Instrumentenablagevorrichtung ganz oder teilweise über dem Patienten zu plazieren. Grifftechnisch günstig ist es, wenn  
5 sich die Ablagefläche dabei etwa in Höhe der Ellenbogen des Behandlers befindet, weil dann ein Anheben der Arme beim Ergreifen von Instrumenten vermieden werden kann und auch das Ergreifen von Utensilien im hinteren Bereich der Instrumentenablagevorrichtung ohne Anstoßen am vorderen Rand möglich ist. Außerdem hat der Behandler in dieser Position eine gute Übersicht  
10 über das abgelegte Instrumentarium.

Bei schräg sitzendem und besonders bei liegendem Patienten ist die Bewegungsmöglichkeit der Instrumentenablagevorrichtung nach  
15 unten durch den Patienten bzw. durch die Armlehnen des Patientenstuhles begrenzt. Nachdem die Höhenlage der Ablagefläche der Instrumentenablagevorrichtung abhängig ist von der Stärke des Unterbaus dieser Vorrichtung, ist man, um einerseits nicht mit dem Patienten in Kollision zu kommen und andererseits, um die  
20 Instrumentenablagevorrichtung möglichst tief anordnen zu können, bestrebt, die Stärke des Unterbaus so klein wie möglich zu machen. Das gleiche gilt auch für die Handstückhalterungsvorrichtung, was aber dort nur mit einer gewissen Einschränkung durchzuführen ist, denn die Aufnahmetüllen für die Handstücke sowie die Rück-  
25 stellvorrichtungen für die mit ihnen verbundenen Versorgungsleitungen nehmen eine gewisse Bauhöhe in Anspruch, die nicht unterschritten werden kann.

Setzt man voraus, daß die Handstückhalterungsvorrichtung zwangsläufig eine wesentlich größere Bauhöhe in Anspruch nimmt als  
30 die Instrumentenablagevorrichtung, die an sich sehr flach ausgebildet sein kann, so kann dieses gemeinsame Gebilde nur dann extrem niedrig in bezug auf den Patienten bzw. Patientenstuhl angeordnet werden, wenn die Instrumentenablagevorrichtung mit  
35 ihrer Ablagefläche etwa in Ebene der Oberseite der Handstückhalterungsvorrichtung liegt und wenn das Gebilde so plaziert wird, daß die Instrumentenablagevorrichtung über dem Patienten und die Handstückhalterungsvorrichtung außerhalb des Stuhlgrund-



risses zu liegen kommt. Eine solche Anordnung ist jedoch nicht für alle Arbeitspositionen brauchbar; es gibt vielmehr Arbeitspositionen, für die auch die Platzierung der Handstückhalterungsvorrichtung über dem Patienten unbedingt notwendig ist. Eine solche Platzierung der beiden Vorrichtungen über dem Patienten unter Beibehaltung der eben erläuterten Höhenrelation von Instrumentenablagevorrichtung und Handstückhalterungsvorrichtung würde zu einer ungünstigen Griffelage führen, weil hier die Ab-  
lagefläche der Instrumentenablagevorrichtung viel zu hoch liegen würde.

Ziel der Erfindung ist es, ein Gerät zu schaffen, das hinsichtlich der Bestückung und der Positionierung der Handstücke variabel ist, das also sehr leicht von beispielsweise drei auf sechs Handstücke erweitert werden kann und das gegebenenfalls mit einer Instrumentenablagevorrichtung versehen werden kann, deren Lage an die unterschiedlichen Arbeitspositionen des Behandlers angepaßt werden kann. Die Instrumentenablagevorrichtung soll in allen Behandlungspositionen optimal platziert und bei einer Änderung der Behandlungsposition die Lage der Instrumentenablagevorrichtung der Lage der Handstückhalterungsvorrichtung im Sinne einer griffgünstigen Anordnung angepaßt werden können, wobei eine solche Anpassung ohne größeren Montageaufwand möglich sein soll.

Die gestellte Aufgabe wird bei einem Gerät der eingangs genannten Art gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß Mittel vorhanden sind, die das Adaptieren mindestens einer Instrumentenablagevorrichtung und/oder mindestens einer gleichartigen zweiten Handstückhalterungsvorrichtung in beliebiger Reihenfolge seitlich neben der ersten Handstückhalterungsvorrichtung gestatten.

Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben. Anhand der Zeichnung werden mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert.

- Die Figur 1 zeigt in schaubildlicher Darstellung ein zahnärztliches Arbeitsgerät mit einer Halterungsvorrichtung 1 für mehrere, nebeneinander angeordnete zahnärztliche Handstücke 2 und einer daneben angeordneten Ablagevorrichtung 3 für Instrumente.
- 5 Beide Vorrichtungen 1, 3 werden von einem gemeinsamen Tragarm 4 getragen, der am hinteren linken Ende der Handstückhalterungsvorrichtung 1 angelenkt ist. Die Instrumentenablagevorrichtung 3 wird von einem Schwenkarm 5 getragen, der an der Unterseite der Handstückhalterungsvorrichtung 1 mittels eines
- 10 Gelenks 6 an diesem schwenkbar gehalten ist. Die Handstückhalterungsvorrichtung 1 ist kastenförmig ausgebildet, weist also zwei im wesentlichen lotrechte Längsseitenwände 7, 7a (mit der Bauhöhe H) auf und trägt in ihrem Inneren nicht dargestellte Aufwickel- oder Rückzugsvorrichtungen für die mit den
- 15 Handstücken 2 verbundenen Versorgungsleitungen. Die Länge (L) des Schwenkarmes 5 bzw. seine Anlenkpunkte 8, 9 an der Ablagevorrichtung 3 bzw. an der Handstückhalterungsvorrichtung 1 sind so gewählt, daß je nach Platzierung der Instrumentenablagevorrichtung auf der linken oder rechten Seite der Handstückhalterungsvorrichtung 1 die eine oder andere Längsseitenwand 10, 10a
- 20 an der korrespondierenden Längsseitenwand 7 und 7b der Handstückhalterungsvorrichtung 1 anliegen kann. Zweckmäßigerweise liegt der Anlenkpunkt 9 des Schwenkarmes 6 an der Vorrichtung 3 im ersten Drittel der Baulänge l, so daß, wie in der gestrichelten Darstellung 3' gezeigt ist, die Vorrichtung bei einer im
- 25 Verhältnis zur Handstückhalterungsvorrichtung links angeordneten Ablagefläche relativ zur Vorderfront der Handstückhalterungsvorrichtung vorgezogen werden kann.
- 30 Die Figur 2 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem die Instrumentenablagevorrichtung 3 mittels zweier in lotrechter Ebene verschwenkbarer Gestängearme 11, 11a sowohl in unterschiedliche Höhenlagen innerhalb der Bauhöhe H der Handstückhalterungsvorrichtung 1 als auch in unterschiedliche Relativlagen in Längsrichtung der Vorrichtung gebracht werden kann. Die beiden Arme 11,
- 35 11a sind hier an der Längsseitenwand 7a, beispielsweise in Form von Zapfenlagerungen, gelagert. An der Längsseitenwand 7 sind entsprechend ausgebildete Lagermittel 12, z.B. in Form von



Buchsen od.dgl., vorgesehen, um eine Lagerung der Schwenkarme auch auf dieser Seite der Handstückhalterungsvorrichtung zu ermöglichen.

- 5 Die Figur 3 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem eine Handstückhalterungsvorrichtung 14 vorgesehen ist, die in offenen Klauen gehaltene Handstücke 15 aufweist, deren Versorgungsleitungen 16 in der Ablagestellung der Handstücke schlaufenartig frei nach unten durchhängen. Die Handstückhalterungsvorrichtung 14 ist mit ihrer einen Längsseitenwand an der einen Längsseitenwand 17 eines kastenförmigen und in der Länge der Länge der Handstückhalterungsvorrichtung 14 entsprechenden Adapters 18 gehalten, an dessen anderen Längsseitenwand 17a eine Instrumentenablagevorrichtung 19 gehalten ist. Um eine Halterung in verschiedenen Höhenstufen innerhalb der Bauhöhe H des Adapters 18 zu erzielen, sind an den beiden Längsseitenwänden 17, 17a mehrere Befestigungsglieder 20 angeordnet, in die entsprechend ausgebildete Gegenglieder 21, die an der korrespondierenden Seitenwand der Instrumentenablagevorrichtung 19 angeordnet sind, eingreifen. Die Figur 4 zeigt die Befestigungsglieder im Detail.

- Der Adapter 18 enthält die zum Betrieb der Handstücke 15 notwendigen Steuer- und Kontrollorgane. Die dazugehörigen Einstell- und Anzeigeelemente sind mit 22 bezeichnet. An der Unterseite des Adapters 18 ist ein U-förmiger Griff 23 angeordnet, dessen freier Schenkel 24 bei einem Wechsel der beiden Vorrichtungen 14 und 19 auf die andere Seite des Adapters 18 zur Abstützung der Halterungsvorrichtung 14 dient. Mit 25 ist ein an der Unterseite des Adapters 18 befestigter Tragarm eines Fahrstativs bezeichnet.

- Die Figur 5 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem an der linken Seite eines von einem Wand- oder Deckentragarm getragenen Adapters 26 eine Instrumentenablagevorrichtung 27 in beispielsweise der in Figur 4 gezeigten Weise gehalten ist. An der rechten Längsseitenwand des Adapters 26 ist eine Handstückhalterungsvorrichtung 28 gehalten, die mehrere Handstücke 29 enthält,

deren Versorgungsleitungen 30 peitschenförmig angeordnet sind, zu welchem Zweck diese über einen Teil ihrer Länge in Stützarme 31 geführt sind, die in der gezeigten Nichtgebrauchsstellung aus einem Lagerteil 32 schräg nach hinten geneigt vorstehen.

5

Die Figur 6 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem an der Rückwand von zwei gleichartig ausgebildeten Handstückhalterungsvorrichtungen 33, 34 ein von einem Tragarm 35 getragener Adapter 36 vorgesehen ist. Die beiden kastenförmig ausgebildeten Handstückhalterungsvorrichtungen 33, 34 können mit maximal je drei Handstücken 37 bestückt werden. Eine Adaption ist entweder dadurch möglich, daß beide Vorrichtungen 33, 34 an ihrer Rückwand mit Befestigungsgliedern, ähnlich wie in Figur 4 gezeigt, versehen sind, die in entsprechend ausgebildete Gegenglieder am quer dazu angeordneten Adapter 36 eingreifen oder es ist auch denkbar, daß nur eine Handstückhalterungsvorrichtung am Adapter 36 gehalten ist und die zweite mit der einen Längsseitenwand an der korrespondierenden Längsseitenwand der anderen Handstückhalterungsvorrichtung befestigt ist. Auch hier sind im und/oder am Adapter 36 verschiedene Steuer- und Kontrollorgane 37 zur Steuerung der Handstücke enthalten. Nachdem die Deckseite der beiden kastenförmigen Handstückhalterungsvorrichtungen 33, 34 eben ist, kann diese direkt zur Ablage von Instrumentarium oder zur Ablage eines Tablettts verwendet werden.

10

15

20

25

Zur Adaption der Instrumentenablagevorrichtung bzw. der Handstückhalterungsvorrichtungen am Adapter können verschiedene, von Hand leicht lösbare Befestigungsmittel vorgesehen werden, so z.B., wie in Figur 4 gezeigt, knopfförmig ausgebildete Tragebolzen, von denen mehrere übereinander am Adapter angeordnet sind und in die eine in der Breite dem Durchmesser des Bolzens angepaßte Aussparung eingreift. Sofern auch eine Staffelung in Längsrichtung vorgesehen ist, ist es denkbar, innerhalb der Baulänge des Adapters an diesem Befestigungsglieder mit entsprechenden Aussparungen an dem zu halternden Teil vorzusehen, so daß auch eine unterschiedliche Platzierung der Instrumentenablagevorrichtung und der Handstückhalterungsvorrichtung entsprechend der in Figur 1 gestrichelten Darstellung vorgesehen werden kann.

30

35

Die erfindungsgemäße Anordnung und Ausbildung der Teile ermöglicht es, mit praktisch zwei Grundbausteinen, nämlich der Handstückhalterungsvorrichtung und der Instrumentenablagevorrichtung, auszukommen und ein Gerät individuell zusammenzusetzen. Es lassen sich also bereits bei der Montage unter Verwendung gleicher Grundbausteine unterschiedliche Geräte konzipieren, wobei die Relation der Vorrichtungen zueinander verändert und damit den unterschiedlichen Erfordernissen in der Praxis angepaßt werden kann. Besonders hervorzuheben ist, das sehr leichte Umstellen (durch Stecken oder Schwenken) des Instrumentenablagetabletts von der einen auf die andere Seite der Handstückhalterungsvorrichtung. Die in Figur 1 gezeigte Lösung ist hier besonders vorteilhaft. Nachdem die am weitesten rechts vorkommende Position besonders dann günstig ist, wenn die Handstückhalterungsvorrichtung außerhalb des Stuhles so weit abgesenkt ist, daß die Unterseite der Instrumentenablagevorrichtung gegenüber der Armstütze eines Stuhles und dem Patienten nur einen geringen Abstand aufweist, sollte die Anlenkung des Tragarmes für das Gerät vorteilhafterweise an der linken Seite der Handstückhalterungsvorrichtung erfolgen (siehe Ausführungsbeispiele gemäß Figur 1 und 6). Eventuell vorhandene Schlauchrückzugsvorrichtungen im Inneren der Handstückhalterungsvorrichtung oder auch eine peitschenförmige Halterung der Versorgungsleitungen werden so nicht vom Tragarm behindert.

Durch die Maßnahmen, die Höhenrelation verändern und auch eine Tiefenstaffelung vornehmen zu können, ist eine individuelle und optimale Anpassung des Gerätes an wechselnden Behandlungspositionen gegeben. Der Arzt kann also die Konstellation von Handstückhalterung und Instrumentenablagetisch jeweils optimal einstellen. In Fällen, in denen eine besonders reichhaltige Instrumentierung verlangt wird und in denen eine Handstückhalterungsvorrichtung verwendet wird, die eine geschlossene Oberfläche aufweist, wie sie beispielsweise in Fig. 1 und in Fig. 3 dargestellt ist, können auch zwei Handstückhalterungsvorrichtungen, wie in Fig. 6 gezeigt, nebeneinander angeordnet werden, wobei deren Oberfläche zur Ablage des Instrumentariums dienen kann.



2657675

- 12 -

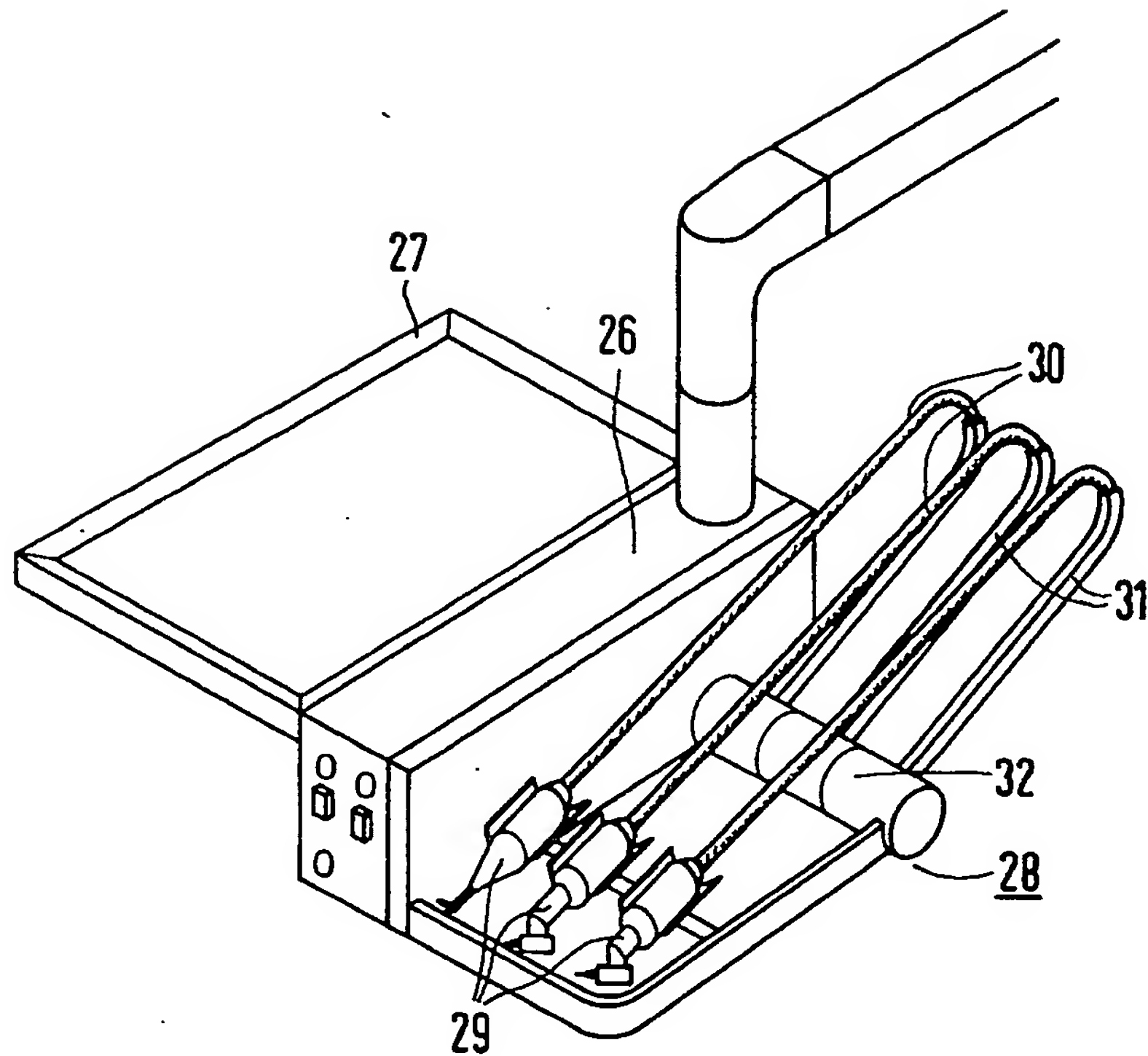


Fig.5

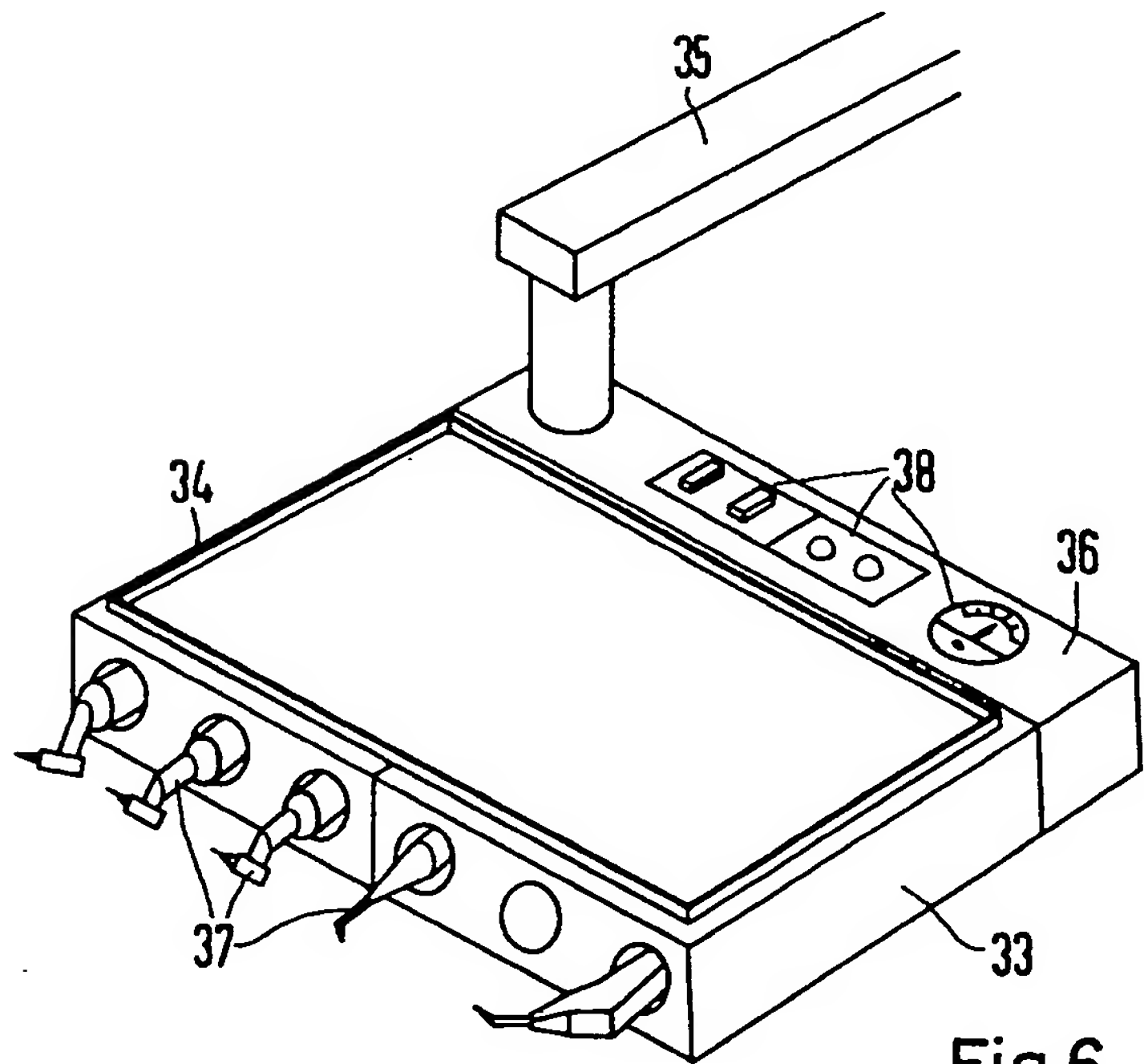
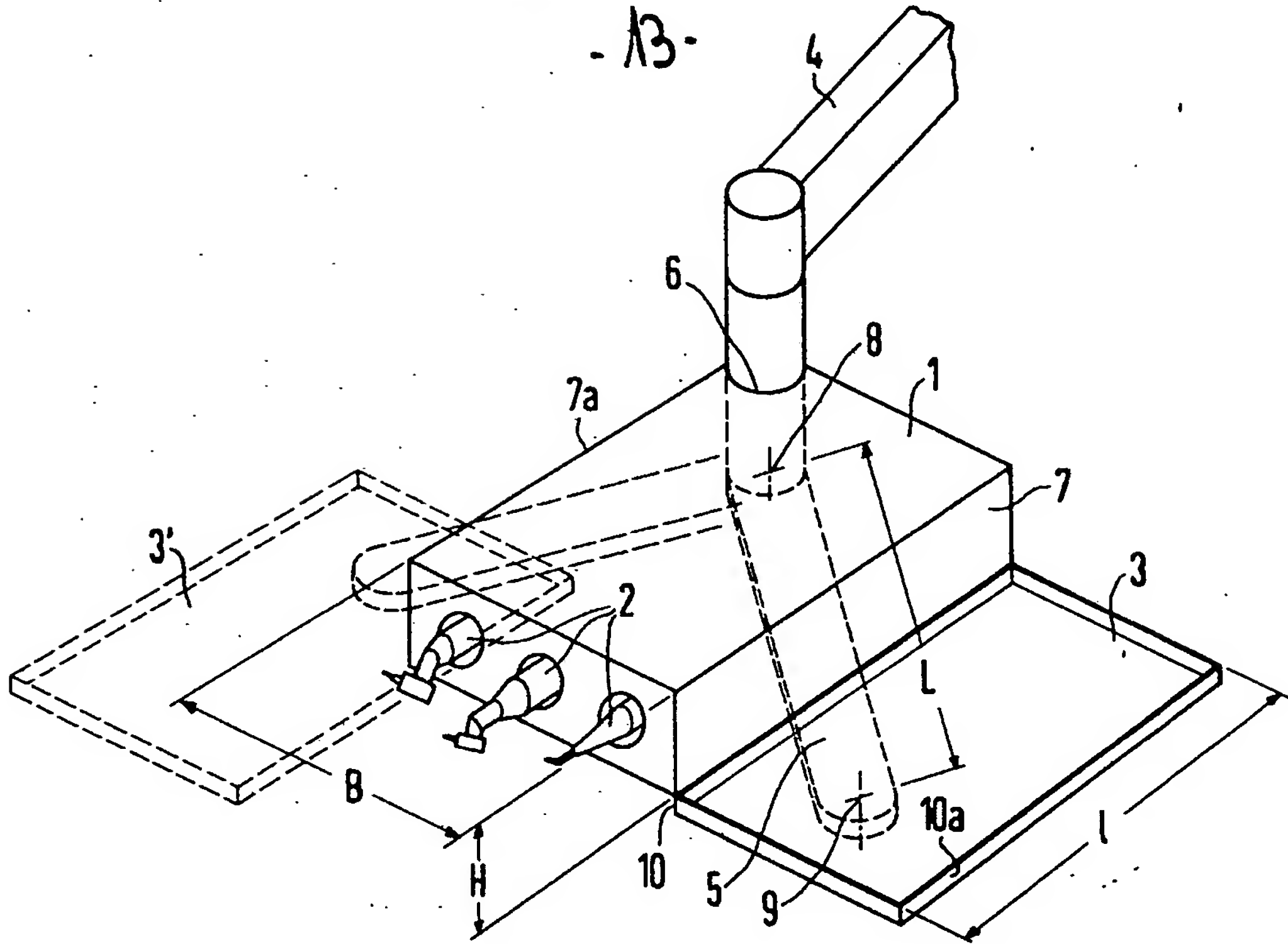


Fig.6

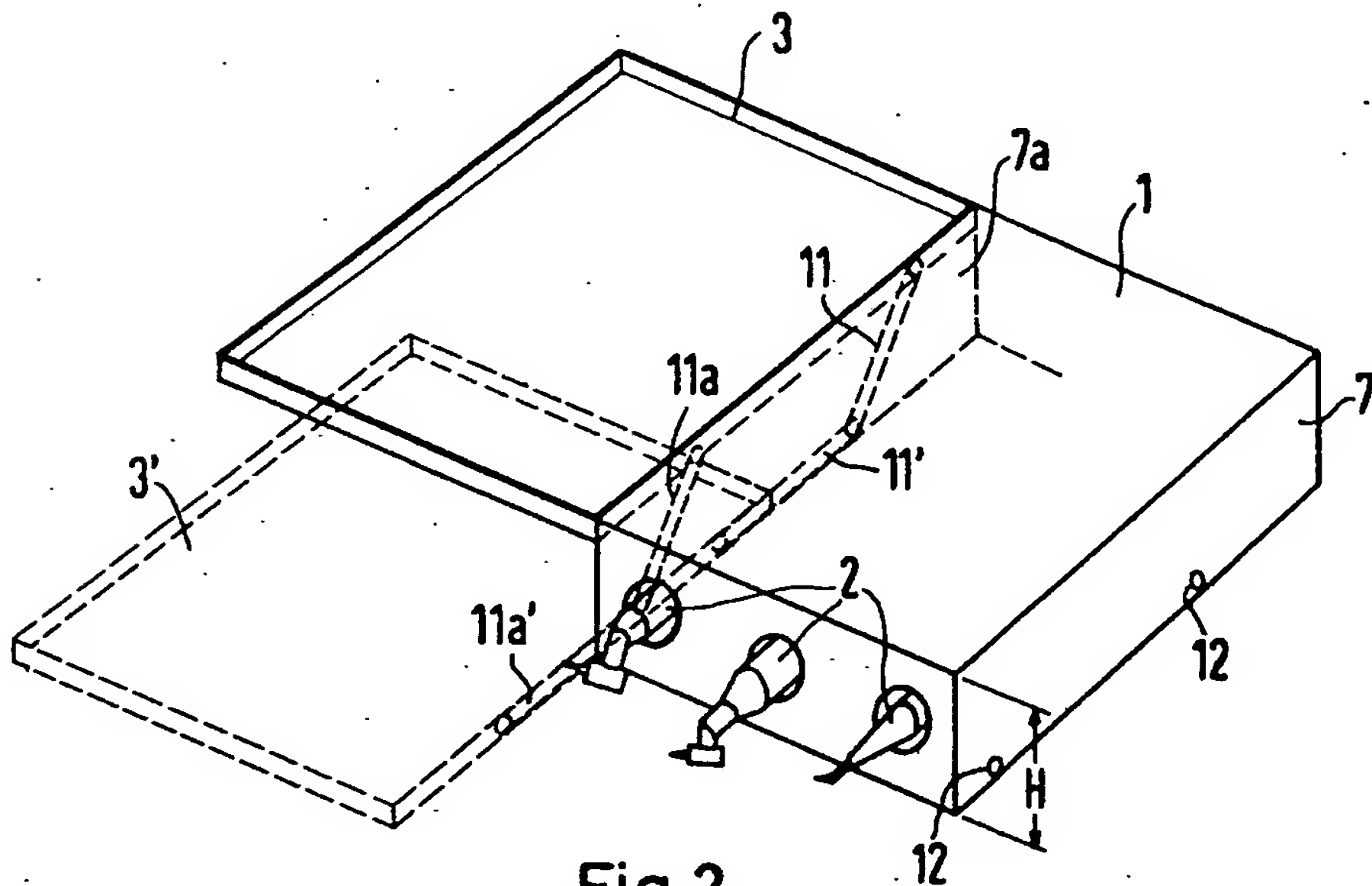
**Nummer:** 28 57 675  
**Int. Cl.<sup>2</sup>:** A 61 C 19/00  
**Anmeldetag:** 20. Dezember 1976  
**Offenlegungstag:** 22. Juni 1978

2657675

- 13 -



**Fig.1**



**Fig.2**

**809825/0427**



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record.**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**